

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-188309

(43)Date of publication of application : 13.07.1999

(51)Int.Cl. B05D 5/00
B05D 7/24
B05D 7/24
C09D 5/10
C09D163/00
F16F 1/20

(21)Application number : 09-368442

(71)Applicant : CHUO SPRING CO LTD

(22)Date of filing : 26.12.1997

(72)Inventor : NAKAGAWA AKIHIKO
TAKAHASHI YOSHIKI
CHIKADA SATORU

(54) METHOD FOR PREVENTING RUST OF SPRING PLATE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve wear resistance of a coating film by forming a first coating film on a surface in the side of a spring plate in which tensile force is applied by applying a high concentration zinc powder coating containing an epoxy type synthetic resin as a binder and forming a second coating film by applying a coating material of an epoxy type synthetic resin which is the same type as the binder of the first coating film.

SOLUTION: In a leaf spring made of a sheet of a spring plate 1 to be used for a leaf spring for vehicles, a layer 2 of a high concentration zinc powder coating containing an epoxy type synthetic resin as a binder is formed in a face 1a in the upper side where tensile force is applied. A layer 3 of a coating of an epoxy type synthetic resin which is the same type as the binder of the layer 2 is further formed on the layer 2. The layer 2 which possibly causes corrosion of the spring plate 1 due to penetration of cracks of the layer 2 enlarged by tensile force application with corrosive substances is coated with the layer 3 in such a manner, the affinity of the layers 2, 3 is heightened to lower possibility of parting of the layers and prevent the corrosive substances from penetrating the cracks formed in the layer 2 and consequently, the durability of the spring plate 1 is improved.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

16.11.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-188309

(43) 公開日 平成11年(1999) 7月13日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	F I		
B 0 5 D 5/00		B 0 5 D 5/00		Z
7/24	3 0 2	7/24		3 0 2 U
	3 0 3			3 0 3 C
C 0 9 D 5/10		C 0 9 D 5/10		
163/00		163/00		
審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 4 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願平9-368442

(22) 出願日 平成9年(1997)12月26日

(71) 出願人 000210986

中央発條株式会社

愛知県名古屋市長区鳴海町字上沙田68番地

(72) 発明者 中川 昭彦

愛知県名古屋市長区鳴海町字上沙田68番地

中央発條株式会社内

(72) 発明者 高橋 良明

愛知県名古屋市長区鳴海町字上沙田68番地

中央発條株式会社内

(72) 発明者 近田 哲

愛知県名古屋市長区鳴海町字上沙田68番地

中央発條株式会社内

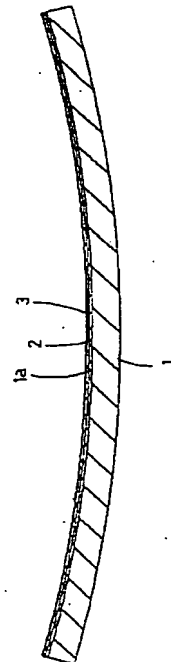
(74) 代理人 弁理士 野口 宏

(54) 【発明の名称】 ばね板のさび止め方法

(57) 【要約】

【課題】 従来の高濃度亜鉛粉末塗料の上にワックスベース石油系さび止め剤を形成する方法は、そのさび止め剤が高濃度亜鉛粉末塗料のバインダであるエポキシ系合成樹脂となじみにくいため比較的短期間で剥離してしまい、高濃度亜鉛粉末塗料の保護機能を長期間維持することが困難であるという課題がある。

【解決手段】 ばね板 1 の少なくとも引張力作用側の表面 1 a にエポキシ系合成樹脂をバインダとする高濃度亜鉛粉末塗料を塗布して第 1 塗膜 2 を形成した後に、その第 1 塗膜の上にそのバインダと同系統のエポキシ系合成樹脂塗料を塗布して第 2 塗膜 3 を形成するようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ばね板の少なくとも引張力作用側の表面にエポキシ系合成樹脂をバインダとする高濃度亜鉛粉末塗料を塗布して第1塗膜を形成した後に、該第1塗膜の上に前記バインダと同系統のエポキシ系合成樹脂塗料を塗布して第2塗膜を形成することを特徴とするばね板のさび止め方法。

【請求項2】 各ばね板間の中央部にインタリーフを介した重ね板ばねを構成するばね板のうちの前記インタリーフとの接触面が引張力作用面となるばね板の該引張力作用面にエポキシ系合成樹脂をバインダとする高濃度亜鉛粉末塗料を塗布して第1塗膜を形成した後に前記重ね板ばねの中央部の締め付け具より外側で前記インタリーフと重なり合う部分を含む部分に前記バインダと同系統のエポキシ系合成樹脂塗料を塗布して第2塗膜を形成することを特徴とするばね板のさび止め方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、主として車両用の板ばねに使用するばね板のさび止め方法に関する。

【0002】

【従来の技術】特許第2539516号公報に記載されているように、電気防食効果を発揮することからエポキシ系合成樹脂をバインダとする高濃度亜鉛粉末塗料が車両用ばね板のさび止め塗料に用いられているが、この塗料は表面に気孔が生じやすいため、路面凍結防止剤などの腐食性物質が付着すると、これが気孔を原因とするクラックに侵入して亜鉛が溶出することによりさび止め効果が失われ、車両の保証期間の延長という社会的要求に十分答えているとは言えない。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】そこで、上記特許発明においては、ばね板の表面に高濃度亜鉛粉末塗料を塗装した後、この、塗膜上に、ワックスペース石油系さび止め剤を被覆して2層とすることにより高濃度亜鉛粉末塗料の塗膜を保護して耐久性を向上させようとしている。

【0004】しかしながら、ワックスペース石油系さび止め剤は、高濃度亜鉛粉末塗料のバインダであるエポキシ系合成樹脂となじみにくいため比較的短期間で剥離しやすく、保護機能を長期間維持することが困難であるという課題がある。

【0005】

【課題を解決するための手段、作用及び効果】このような課題を解決するための手段として、請求項1の発明は、ばね板の少なくとも引張力作用側の表面にエポキシ系合成樹脂をバインダとする高濃度亜鉛粉末塗料を塗布して第1塗膜を形成した後に、その第1塗膜の上にバインダと同系統のエポキシ系合成樹脂塗料を塗布して第2塗膜を形成するようにしたものであって、第2塗膜を形成するエポキシ系合成樹脂塗料は第1塗膜のバインダと

同系統であるから、第1膜と第2膜の親和性が高く、長期間にわたって第1膜である高濃度亜鉛粉末塗料を保護し、ばね板の耐久性を向上させる効果があり、また、請求項2の発明は、各ばね板間の中央部にインタリーフを介した重ね板ばねを構成するばね板のうちのインタリーフとの接触面が引張力作用面となるばね板のその引張力作用面にエポキシ系合成樹脂をバインダとする高濃度亜鉛粉末塗料を塗布して第1塗膜を形成した後に重ね板ばねの中央部の締め付け具より外側でインタリーフと重なり合う部分を含む部分にバインダと同系統のエポキシ系合成樹脂塗料を塗布して第2塗膜を形成するようにしたから、特に腐食物質が侵入して付着することにより第1塗膜が摩耗しやすいインタリーフの端部に対応する部分のばね板の耐久性を向上させることができる効果がある。

【0006】なお、請求項2の発明において重ね板ばねの締め付け具の部分にエポキシ系合成樹脂塗料の第2層を形成しなかったのはその第2層のへたりにより締め付け具が緩みやすくなるのを防止するためである。

【0007】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を添付図面に基いて説明する。

【0008】図1に示す第1の実施の形態は1枚のばね板1からなる板ばねであってその引張力の作用する上側の面1aにエポキシ系合成樹脂をバインダとする高濃度亜鉛粉末塗料からなる第1層2が形成され、その上にその第1層2のバインダであるエポキシ系合成樹脂と同系統のエポキシ系合成樹脂塗料からなる第2層3が形成されている。

【0009】このように、防食性に優れながら気孔が生じやすく、引張力の作用により成長したクラックに水や凍結防止剤などの腐食性物質が侵入してばね板1を腐食させるおそれのある第1層をそのバインダであるエポキシ系合成樹脂と同系統のエポキシ系合成樹脂である第2層で覆ったことにより、第1層と第2層の親和力が高くて剥離するおそれが少なく、第1層に生じたクラックに腐食性物質が侵入するのが防止されて、ばね板の耐久性が著しく向上する。

【0010】図2及び図3に示す第2の実施の形態は親板4の下面に子板5を重ねて2本のUボルト6により相手部材7に締め付けた重ね板ばねであって、親板4と子板5の引張力の作用面4a、5aにはエポキシ系合成樹脂をバインダとする高濃度亜鉛粉末塗料からなる第1層8、9が形成されているとともに、親板4と子板5の間にはUボルト6の締め付けによる摩耗を防止するために亜鉛板または合成樹脂製板などからなるインタリーフ11がUボルト6の外側まで延長して挟着されており、その延長部分に重なり合う部分から外側に向かって子板5の上面の第1層9の上面に第1層9のバインダであるエポキシ系合成樹脂と同系統のエポキシ系合成樹脂塗料か

3

らなる第2層10が形成されている。

【0011】この実施の形態の重ね板ばねと、同様の構造でありながら第2層を形成しなかった従来の重ね板ばねとを、泥水注水台上耐久試験を10000回繰り返した後、水洗いにより泥を除去し、15%の塩水に浸漬し、さらに、温度50℃湿度85%の恒温槽内に放置する工程を1サイクルとして、0（初期）、5、10、20サイクルにおいて、インタリーフ11の末端が当たる部分の子板5の塗膜の厚さを電磁膜厚計を用いて計測したところ、図4に示すグラフのとおりの結果が得られた。

【0012】この結果によれば、この実施の形態の重ね板ばねの子板5の塗膜の20サイクルでの厚さは、従来品の初期の膜厚とほぼ同一であるのに対し、従来品の膜厚は10サイクルでほぼ塗膜がほぼ無くなっており、この実施の形態の重ね板ばねの子板5は従来品に比べて塗*

4

* 膜の耐摩耗性が著しく優れ、耐食性に優れることが明らかとなった。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態の塗膜の厚さを誇張して示した断面図である。

【図2】本発明の第2の実施の形態の塗膜の厚さを誇張して示した断面図である。

【図3】図2の要部の拡大断面図である。

【図4】本発明の第2の実施の形態と従来品の塗膜の耐摩耗性を比較したグラフである。

【符号の説明】

1、5：ばね板

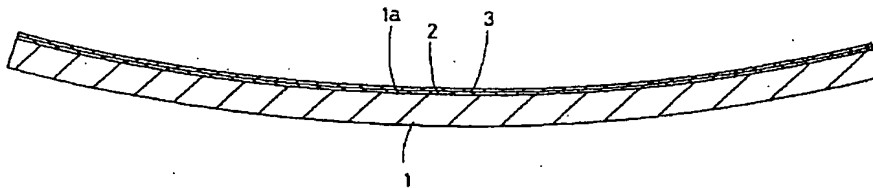
2、9：第1膜

3、10：第2膜

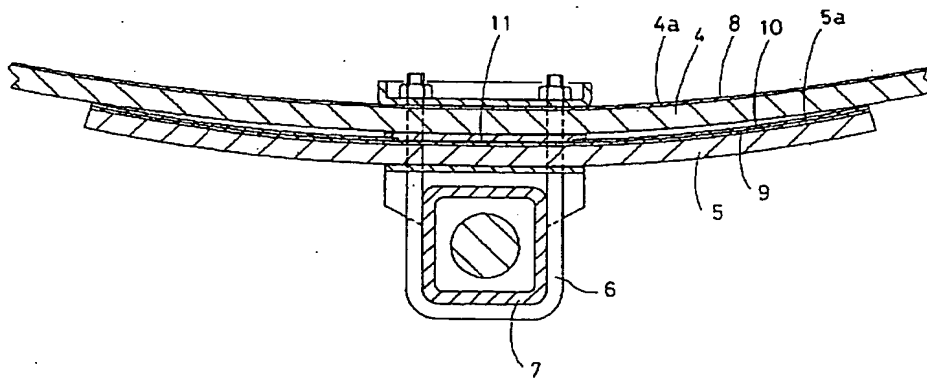
6：Uボルト（締め付け具）

11：インタリーフ

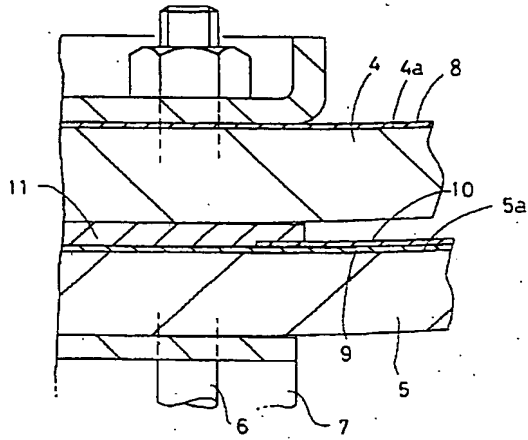
【図1】



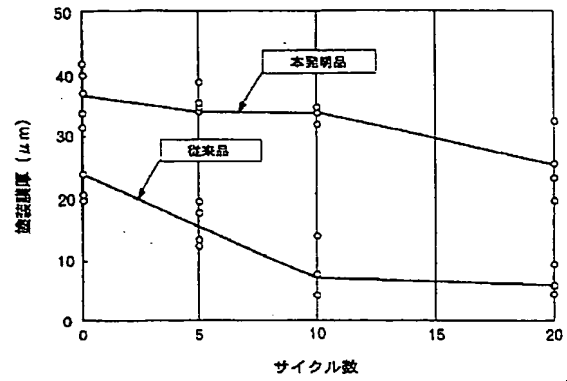
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁵

F16F 1/20

識別記号

F1

F16F 1/20